

## 2. Wochenbericht - Maria S Merian MSM60

Mittlerweile sind wir von Kapstadt etwa 2500 km entfernt und nach Westen, entlang  $34^{\circ}30'S$ , in den Südatlantik vorgedrungen. Insgesamt haben sich alle gut an Bord eingelebt, dennoch ist insbesondere die Arbeit in Schichten bei Tag und Nacht, und an 7 Tagen die Woche, immer wieder eine Herausforderung.

In der Nacht zum Freitag trafen wir auf einen Ausläufer des Walfisch-Rückens, dem untermeerischen Gebirgszug der das Kapbecken im Süden vom Angolabecken trennt. Beeindruckende Guyote sind hier auf dem Meeresboden zu finden. Diese

untermeerischen Tafelberge steigen steil aus der Tiefebene auf, auf einer Strecke von gerade einmal 15 km sahen wir im Echolot einen Anstieg des Meeresbodens um 3 km - entsprechend einer Steigung von 20%. Interessant ist die Wechselwirkung dieser untermeerischen Berge mit den Strömungen – bei unserer etwa 24 stündigen Überfahrt über zwei benachbarte Guyote zeigte uns der akustische Strömungsmesser starke Ost/West Strömungen die exakt im Gezeiten-Rhythmus wechselten.

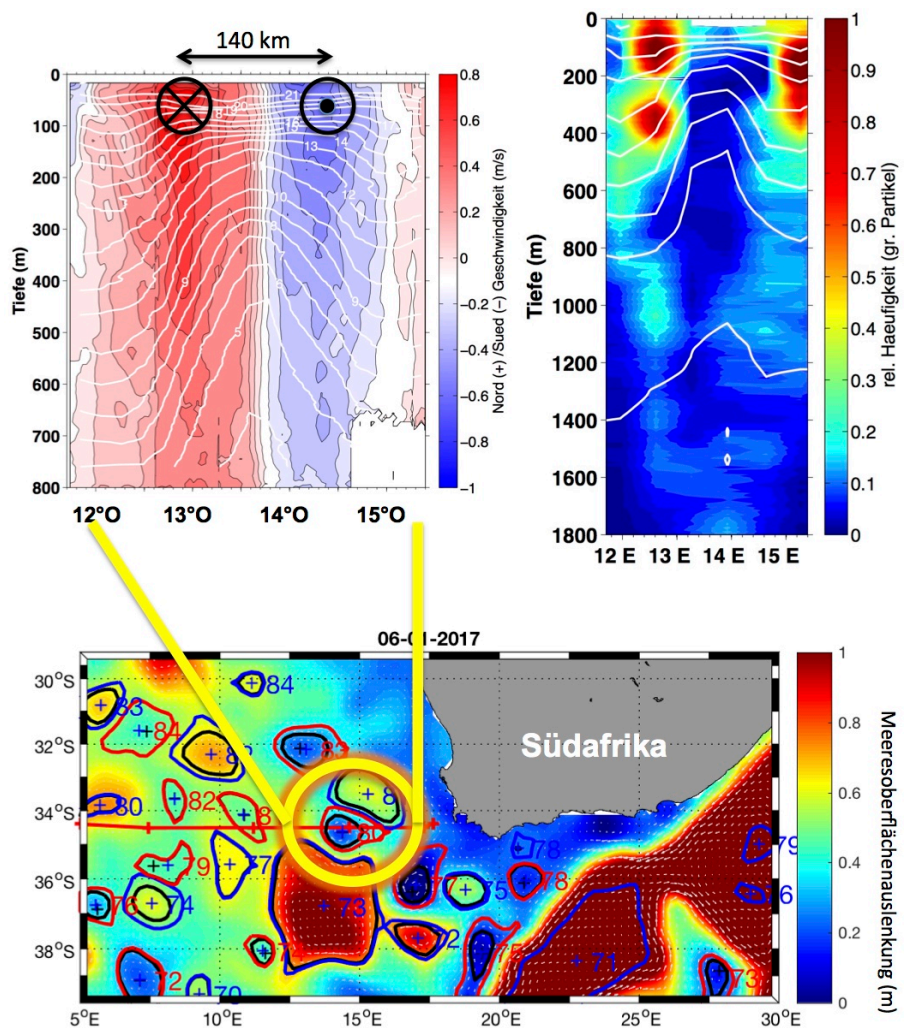
Die Vermessung des Kapbeckens war für uns besonders interessant, da hier die Dynamik hauptsächlich durch ozeanische Wirbel bestimmt wird. Wir hatten das Glück, dass einer der Wirbel direkt auf unserer Fahrtroute lag und konnten so mit unseren Geräten dessen vertikale Struktur gut vermessen. Die permanent messenden, akustischen Strömungsmesser zeichnen die Strömungsverhältnisse unterhalb der Merian bis in etwa 1200 m Tiefe auf. Alle 20 km lassen wir eine Sonde vom Heck ins Wasser, die uns den Temperaturverlauf bis in etwa 800 m Tiefe zeigt. Bisher haben wir etwa 130 dieser Sonden gestartet und eben auch in dem ozeanischen Wirbel (siehe Abbildung).

Es handelte sich hierbei um einen zyklonal drehenden Wirbel (auf der Südhemisphäre bedeutet das eine Drehung „im Uhrzeigersinn“) mit einem Durchmesser von etwa 140 km. Die Rotation des Wassers führt dazu, dass die Meeresoberfläche über dem Wirbel absinkt, ein Effekt, der sehr gut in der vom Satelliten gemessenen Meeresoberflächenauslenkung zu erkennen ist (siehe Abbildung). Die Geschwindigkeitsverteilung zeigt Werte von bis zu 1 m/s – es dauert also etwa 5 Tage bis die Wassermassen sich einmal komplett gedreht haben. Die permanente Drehung führt nicht nur zu einem Absinken der Meeresoberfläche,



Sonnenuntergang auf der Maria S Merian im östlichen Südatlantik  
(Foto: L. Branlard)

gleichzeitig werden im Innern des Wirbels die Flächen gleicher Dichte (hier gleichbedeutend mit Temperatur) zur Oberfläche hin angehoben. Das zeigen unsere Temperaturmessungen sehr schön. Mit den CTD Messungen im Wirbel wurde auch der von Andreas Rogge vom AWI betreute „Underwater Vision Profiler“ (UVP) verwendet. Der UVP macht mit hoher Frequenz HD Bilder, während er in die Tiefe herabgelassen wird. Ein erstes Ergebnis ist die Verteilung von Partikeln. Im Wirbel fand Andreas eine deutliche Abnahme der Häufigkeit von großen Partikeln bei gleichzeitiger



**Vermessung eines zyklonal drehenden Wirbels im Kapbecken. Oben links ist die Nord/Süd-Geschwindigkeit gezeigt, die weißen Linien geben die Temperaturverteilung an. Unten die Oberflächenauslenkung abgeleitet aus Satellitendaten für den 6. Januar – der vermessene Wirbel ist hervorgehoben (gelber Kreis). Oben rechts ist die Verteilung von „großen“ Partikeln bei durchqueren des Wirbels dargestellt.**

Zunahme von kleinen Partikeln. Aus den HD Bildern wird später analysiert werden, welche Planktonarten im Wirbel auftreten. Es handelt sich um enorm viele Bilder, und Hilfe wird benötigt – wer also bei der Identifizierung helfen möchte, kann das unter folgendem Link gerne tun: <https://planktonid.geomar.de>

An Bord hat nun das Tischtennis-Turnier begonnen, die Vorrunde ist fast abgeschlossen. Zur Zeit haben wir relativ ruhige See, und Maria greift nur wenig in den Spielverlauf ein. Wir sind froh, wenn das so bleibt.

Mit Grüßen aus dem Südatlantik,  
Johannes Karstensen für die Fahrtteilnehmer MSM60